



Dag Vongraven

Forslag til framtidige prioriteringer innen overvåking og forskning på isbjørn





Internrapport nr. 7

Dag Vongraven

Forslag til framtidige prioriteringer innen overvåkning og forskning på isbjørn

Norsk Polarinstitutet er Norges sentrale statsinstitusjon for kartlegging, miljøovervåking og forvaltningsrettet forskning i Arktis og Antarktis. Instituttet er faglig og strategisk rådgiver i miljøvern saker i disse områdene og forvaltningsmyndighet i norsk del av Antarktis.

The Norwegian Polar Institute is Norway's main institution for research and topographic mapping in the Norwegian polar regions. The Institute also advises the Norwegian authorities on matters concerning polar environmental management

**Norsk Polarinstitutet
2001**

Adresse:

Dag Vongraven

Norsk Polarinstitut
Polarmiljøsenderet
N-9296 Tromsø
dag.vongraven@npolar.no

©Norsk Polarinstitut, Polarmiljøsenderet, N-9296 Tromsø
www.npolar.no

Teknisk redaktør:	Dag Rydmark
Grafisk design:	Jan Roald
Forsidefoto:	Stig Nilssen
Trykt:	Norsk Polarinstitut, mars 2001
ISBN:	82-7666-180-7

Innholdsfortegnelse

Forord	4
Hvorfor er isbjørn viktig?	5
Forvaltningsansvar	6
Nasjonale forvaltningsmålsetninger	6
Internasjonale forpliktelser	7
Sentrale strategielementer	8
Forvaltningsregime	9
Fredningsstatus	9
Habitatvern	9
Konfrontasjoner med mennesker	10
Framtidig strategi for forskning og overvåking	11
TRUSSELFaktorER	11
A. Forurensning	11
B. Oljeutvinning	12
C. Klimaendringer	13
BESTANDSOVERVÅKING	13
A. Bestandsstørrelse	13
B. Utbredelse og vandringer	14
C. Populasjonsstatus og trender	15
Interaksjoner mellom isbjørn og byttedyr	16
Internasjonalt samarbeid	16
MOSJ – miljøovervåkingssystem for Svalbard og Jan Mayen	18
Konklusjon	19
Vedlegg 1:	
Kostnadsberegning av prioriterte aktiviteter	20

Forord

Kunnskapsstatus for isbjørn ved Svalbard i perioden 1986-1999 ble oppsummert og publisert som Norsk Polarinstitutt Meddelelse 160-2000 tidlig i 2000. Kunnskap før den tid foreligger oppsummert i Norsk Polarinstitutt Skrifter nr. 149-1970 og 184-1986.

Siden 1997 har det pågått flere prosesser med det formål å skissere framtidig satsing på overvåking av og forskning på bl.a. isbjørn:

1. Fra 1997 har Norsk Polarinstitutt hatt ansvaret for å lede prosessen med å lage et miljøovervåkingssystem for Svalbard og Jan Mayen (MOSJ). Isbjørn er en integrert del av dette systemet, og parameterbeskrivelsen i MOSJ er i samsvar med anbefalingene i denne rapporten.
2. I november 1998 ble det etter initiativ fra Nasjonalkomiteen for polarforskning/Norges Forskningsråd avholdt et seminar i Tromsø hvor det ble satt ned en gruppe som skulle utrede grunnlaget for et eget norsk forskningsprogram på isbjørn. Dette mandatet ble senere redusert til å komme med synspunkter på framtidig fokus og forskningsbehov, og oppdraget ble besvart i januar 2001 gjennom en utredning til Norges Forskningsråd. Det forventes at Norges Forskningsråd frigir denne utredningen i løpet av våren 2001.
3. Som en naturlig fortsettelse av oppsummering av status for kunnskap, fikk Norsk Polarinstitutt i oppgave å komme med forslag til framtidige prioriteringer innen overvåking og forskning på isbjørn i 1998. Dette oppdraget ble besvart i november 2000, i form av et strateginotat som her publiseres i Norsk Polarinstitutts internrapportserie.

Norsk Polarinstitutt håper at disse initiativene vil bidra til at kunnskapsgrunnlaget og framtidige behov for overvåking og forskning når det gjelder norsk isbjørn vil avtegne seg klart og tydelig, og at Miljøverndepartementet, Direktoratet for naturforvaltning og Norsk Polarinstitutt i lys av dette vil evne å komme fram til fornuftige løsninger for hvordan oppgavene reellt skal løses på lang sikt.

Tromsø 6. mars 2001

Bakgrunn

Norge har i henhold til *Den regionale isbjørnavtalen*¹ fra 1973 forvaltningsansvaret for Svalbardbestanden av isbjørn. Denne bestanden er unik i og med at den hittil har blitt ansett å være en av de minst påvirkede nålevende rovdyrbestander i verden, og at den i dag er den eneste isbjørnbestanden av verdens ca. 19 som ikke offisielt beskattes.

Miljøverndepartementet ba i 1998 Norsk Polarinstitutt om å «utarbeide forslag til samlet satsing på framtidig kartlegging, overvåking og forskning på isbjørn med basis i statusrapport». Utgangspunktet for dette oppdraget var en rapport om kunnskapsstatus for forskning og overvåking av isbjørn som ble ferdigstilt i 1996 og som nå er oppdatert og trykt pr. mai 2000². Dette dokumentet ble oversendt Miljøverndepartementet 15.11.2000 og besvarer forannevnte oppdrag.

Hovedintensjonen med dette dokumentet er å beskrive sentrale elementer i en framtidig norsk satsing på forskning og overvåking av isbjørn, og imøtekomme behovet for en omforent nasjonal strategi for hvordan hovedtrekkene skal være i en framtidig ressursbruk på problemstillinger rundt isbjørnbestanden i norske områder og truslene mot den. Intensjonen er altså ikke å gi en uttømmende oversikt over små og store problemstillinger, men å gi en grov oversikt over hovedproblemstillinger en framtidig satsing bør fokusere på, og i korte oppsummeringer gi et enkelt grunnlag for beskrevne hovedprioriteringer.

Hvorfor er isbjørn viktig?

Isbjørn er i mange sammenhenger framhevet som et flaggskip for norsk forskningsaktivitet i Arktis. Spørsmålet er om arten kan forsvare en posisjon som prioritert art når det gjelder framtidig norsk forskning og overvåking i Arktis. Hvorfor er isbjørn viktig?

• **Flaggart**³

Isbjørnen er en typisk flaggart («flagship/umbrella species»), dvs. en art som har stor gjennomslags- og fascinasjonskraft blant mennesker. Ofte er slike arter store rovdyr med store arealkrav. Oppmerksomhet/tiltak som settes inn overfor disse artene kommer derfor som regel andre arter til nytte gjennom at enkelte områder får spesiell status. Spesielt ved bevaring av biodiversitet gjennom overvåking av få arter har flaggarter vist seg å ha en viktig rolle.

• **Indikatorart**

Isbjørn har verdi som indikator for 1) klimaendringer gjennom at den er avhengig av havis som habitat og dermed er sårbar for endringer i havisens utbredelse, og 2) forurensninger siden den er toppredator og spesialisert på selspekk som næringsemne, og følgelig er eksponert for fettløselige forurensningsstoffer.

• **Nøkkelart**

At isbjørnen er en nøkkelart («keystone species») betyr at den spiller en sentral rolle i sitt økosystem, og at den gjennom sin påvirkning på lavere trofiske nivå har stor betydning for opprettholdelse av det biologiske mangfoldet i økosystemet. I

¹ Den regionale isbjørnavtalen (*Agreement on the Conservation of Polar Bears*) ble undertegnet 15.11.1973, ratifisert av Norge i 1975 og trådte i kraft 26.05.1986. I tillegg til Norge er den ratifisert av Canada, Danmark/Grønland, USA og Sovjetunionen (nå Russland).

² NP Meddelelse nr. 160-2000.

³ Noss, R.F. 1991. From endangered species to biodiversity. In: K.A. Kohm (ed.). *Balancing on the brink of extinction*. Island Press, Washington DC, pp. 199-246.

- MUPS⁴ ble den vurdert som en av 14 verdsatte økosystemkomponenter på Svalbard.
- **Upåvirket bestand** Isbjørnbestanden ved Svalbard er den eneste av verdens ca. 19 isbjørnbestander⁵ som ikke beskattes. I tillegg finnes den i dag i hele sitt opprinnelige og naturlige utbredelsesområde, uten vesentlig direkte påvirkning fra menneskelige inngrep (unntak er langtransportert forurensning og jakt i Nordøst-Grønland og Nordvest-Russland). Denne bestanden blir derfor viktig som referansebestand.
 - **Internasjonalt ansvar** Norge har forvaltningsansvar for isbjørn med tilhold i norsk del av Arktis ihht. den regionale isbjørnavtalen, som er en av de første og fremdeles en av få internasjonale miljøavtaler.

Forvaltningsansvar

I henhold til Den regionale isbjørnavtalen har Norge forvaltningsansvaret for det som kalles Svalbardbestanden av isbjørn. Denne bestanden dekker også russiske og grønlandske områder, og vi har derfor ihht. avtalen et delt ansvar for en større bestand i samarbeid med Russland og Danmark/Grønland. Forvaltningsansvaret ligger hos Miljøverndepartementet (MD), som har delegert ansvaret til Direktoratet for naturforvaltning (DN). Polarinstituttet er ansvarlig for kunnskapsgrunnlaget, og for å utarbeide forslag til forvaltningstiltak basert på de til enhver tid beste tilgjengelige data. Sysselmannen på Svalbard (SMS) har ansvar for å iverksette og følge opp forvaltningstiltak.

Nasjonale forvaltningsmålsetninger

Norske myndigheter ønsker et høyt ambisjonsnivå for miljøvernforvaltningen på Svalbard. Bl.a. skal Svalbard fremstå blant de best forvaltede villmarksområder i verden (St.meld. 9 1999-2000 og Innst.St.nr. 196 1999-2000). Det viktigste målet for forvaltningen er å opprettholde mest mulig intakte økosystem. For å oppnå dette er det ofte formålstjenlig å rette spesiell fokus mot enkelte arter. Isbjørnens karisma og egenskaper som indikator, samt den unike status Svalbardbestanden av isbjørn har, som en av verdens tilsynelatende minst påvirkete rovdyrbestander, gjør at det fortsatt er naturlig og nødvendig å ha et høyt ambisjonsnivå for forskning og overvåking av isbjørn i Norge.

St.meld. 39 1974-75 «Vedrørende Svalbard» påpekte at sikring av hiområdene og de viktigste tilholdsstedene for isbjørn på Svalbard var et hovedformål med opprettelsen av de østlige naturreservatene.

I *St.meld. 42 1992-93 «Norsk polarforskning»* heter det at det er behov for «...kunnskap om bestandsforhold og bestandsutvikling hos pattedyr, sjøfugl og fisk».

St.meld. 22 1994-95 «Om miljøvern på Svalbard» gir generelt høye målsetninger for forvaltningen av naturmiljøet på Svalbard, og peker på at dette krever en «velordnet

⁴ Miljøundersøkelser på Svalbard i tilknytning til petroleumsvirksomhet. Jfr. «Analysesystem for miljø- og næringsvirksomhet på Svalbard», NP Rapportserie 48 1989.

⁵ IUCN (World Conservation Union). 1998. Proceedings of the 12th Working Meeting of the IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group 3-7 February 1997, Oslo, Norway. Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 19.

registrering og overvåking av sentrale miljøkomponenter. I komitebehandlingen (Innst.St. 11 1995.96) forsterkes ambisjonsnivået.

St.meld. 9 1999-2000 «Svalbard» nevner en rekke punkter som vil ha betydning for hvordan isbjørnbestanden på Svalbard må følges opp, bl.a. å 1) sikre viktige leveområder på Svalbard mot inngrep, forstyrrelse eller annen påvirkning fra lokal virksomhet, 2) videreføre et strengt artsvern og vern av leveområdene for utsatte arter, 3) bidra til å sikre de trekkende artene og grenseoverskridende bestandene og deres leveområder utenfor Svalbard gjennom internasjonalt samarbeid, og 4) iverksette tiltak og utarbeide retningslinjer for å begrense konflikter mellom isbjørn og mennesker. I komitebehandlingen gjentas de ambisiøse målsetningene, og de sentrale føringene fra St.mld. 22 1994-95 bekreftes på nytt.

Nasjonalkomiteen for polarforskning har tidligere sagt klart at: «Isbjørnpopulasjonen ønskes i fortsettelsen gitt en naturlig utvikling uten beskatning ved jakt. Populasjonen har stor verdi i vernesammenheng og som forurensningsindikator».

I forslag til *Miljøovervåkingssystem for Svalbard og Jan Mayen (MOSJ)* er målsetningen for overvåking av marine økosystemer å etablere langsiktig overvåking av forekomstene, tilstanden og habitatet til populasjoner av marine pattedyr. Pr. juni 2000 foreligger det forslag om å gi førsteprioritet til overvåking av isbjørn, hvalross, ringsel og steinkobbe, samt tre sjøfuglarter.

Isbjørn står på *den nasjonale rødlisten*⁶ i kategori DM, dvs. en art som bør overvåkes. Kategorien DM er tatt fra IUCN's nomenklatur og betyr «declining, monitoring species». Det må presiseres at det pr. i dag ikke finnes data som støtter en slik vurdering av bestandsstatus.

Internasjonale forpliktelser

I henhold til *Den regionale isbjørnavtalen* forplikter Norge og de øvrige fire kontraherende parter seg til å «...treffe egnede tiltak for å beskytte de økosystemer som isbjørnen er en del av, idet spesiell oppmerksomhet vies isbjørnens livsmiljø så som hi- og næringsområder og trekkvaner, og skal, på basis av de best foreliggende vitenskapelige data, forvalte isbjørnbestander på en måte som er god ut fra bevaringshensyn» (Artikkel 2 2. ledd). Avtalen pålegger landene å gjennomføre nasjonale forskningsprogrammer, utveksle informasjon og koordinere forskningen. Den regionale isbjørnavtalen er en av meget få eksisterende multilaterale avtaler om arktisk miljør samarbeid.

Svalbardtraktaten inneholder også forpliktelser som er meget omfattende om de skal tolkes strengt. I traktatens artikkel 2, 2. ledd heter det: «*Det tilkommer Norge å håndheve, treffe eller fastsette passende forholdsregler til å sikre bevarelsen og – om nødvendig – gjenopprettelsen av dyre- og plantelivet innen de nevnte områder og deres territoriale farvann...».*

Isbjørn står oppført på Vedlegg II som totalfredet art i *Bern-konvensjonen* (ratifisert av Norge 1985), eller *Konvensjonen om vern av ville planter og dyr og deres naturlige leveområder*. For disse artene forplikter de kontraherende landene seg til å iverksette spesielle vernetiltak, «...bl.a. totalfredning og forbud mot skade og ødeleggelse av artens tilholdssteder. Det vil særlig være forbud mot forsettlig fangst, fangenskap og drepning,

⁶ DN-rapport 1999-3.

forsettlig ødeleggelse av yngle- og hvilesteder, forsettlig forstyrrelse, særlig i yngle-, oppvekst- og dvaletiden...».

Isbjørn står oppført på Liste II i *Washington-konvensjonen* (ratifisert av Norge 1976), *Konvensjonen om internasjonal handel med truede dyre- og plantearter* eller *CITES*. Dette er arter som i følge konvensjonen ikke er truet med utryddelse nå, men som kan bli det dersom internasjonal handel ikke reguleres.

Konvensjonen om vern av biologisk mangfold er en rammekonvensjon og den mest vidtrekkende avtalen om vern av naturmiljøet som er inngått. Norge ratifiserte konvensjonen i 1993. I henhold til denne er Norge forpliktet til å gjennomføre tiltak slik at plante- og dyrearter og deres leveområder bevares og restaureres.

I forhold til påvirkning fra forurensning ble en ny protokoll om persistente organiske forurensningsstoffer (POPs) ferdigforhandlet i 1998 under *Konvensjonen om langtransportert, grenseoverskridende luftforurensning*⁷. Ihht. til protokollens artikkel 8 pålegges partene bl.a. å drive forskning og overvåking for å kartlegge eksisterende nivå av POPs i biota, transportveier i representative økosystem og effektene på miljøet, inkl. kvantifisering av slike effekter.

Sentrale strategielementer

En strategi for framtidig overvåking og forskning på isbjørn må ta utgangspunkt i de påvirkningsfaktorene som sannsynligvis vil representere de største truslene mot isbjørnbestanden, nemlig *forurensning, klimaforandringer og oljeaktivitet*.

I norsk sammenheng har det de siste årene blitt brukt økende ressurser på å forske på og kartlegge isbjørn ved Svalbard. Selv om det brukes betraktelig større ressurser på arten både i Alaska, Canada og Vest-Grønland, bør det diskuteres hvorvidt det kan forsvares å bruke relativt store offentlige ressurser på kartlegging og overvåking av én art når begrensede offentlige midler skal fordeles på overvåking av hele Arktis. Dette er et legitimt spørsmål da det med en viss berettigelse, imidlertid med stadig flere forbehold, kan hevdes at isbjørnbestanden ved Svalbard har en tilnærmet naturlig utbredelse og at den reguleres av naturlige faktorer.

Forpliktelser i henhold til internasjonale avtaler som innbefatter Svalbardbestanden av isbjørn, dens høye verdi som *referansebestand*, usikkerhet omkring de faktorer som regulerer bestanden, samt artens verdi som indikator for klimaendringer og forurensning, gjør en fortsatt satsing på forskning og overvåking av isbjørnbestanden nødvendig. Desto viktigere er det at det gjøres grundige *kost/nytte-vurderinger* før ny forskning eller overvåking initieres. For å kunne etablere en reell overvåking av bestandsforhold og påvirkningsfaktorer på isbjørn er det viktig at man under planlegging av aktivitetene tar hensyn til at finansiering og ressursbruk i et tilstrekkelig *langsiktig* perspektiv.

⁷ *Konvensjonen om langtransportert, grenseoverskridende luftforurensning* ble signert i Geneve i 1979 og er pr. i dag ratifisert av 44 nasjoner. I ettertid har konvensjonen blitt forlenget med 8 protokoller, bl.a. en om POPs i 1998. POPs-protokollen ble signert av 36 land i juni 1998, deriblant Norge, men pr. 14.11.00 er den kun ratifisert av 7 land (Canada, Luxembourg, Nederland, Norge og Sverige Sveits). Det arbeides i dag med en global konvensjon for eliminering av POPs.

Forhold som må regulere vår ressursbruk på isbjørn:

1. Forskning, kartlegging og overvåking som vi er forpliktet til å gjennomføre ut fra Den regionale isbjørnavtalen, Svalbardtraktaten og andre relevante internasjonale avtaler.
2. Forskning, kartlegging og overvåking som er nødvendig for å ha oppsyn med trusselfaktorenes omfang, nivå og virkning på bestanden og for å gjennomføre en forsvarlig og kostnadseffektiv forvaltning av isbjørnbestanden.

Det blir også stadig viktigere at all forskning og overvåking blir gjennomført på en *etisk forsvarlig* måte.

I likhet med hva tilfellet er for mange andre arter innebærer forskning på isbjørn ofte og nødvendigvis håndtering av dyr. Det eksisterer lite dokumentasjon omkring hvilke eventuelle effekter immobilisering og håndtering av store rovdyr har på individnivå. Inntil slik dokumentasjon foreligger er det viktig at direkte håndtering av bjørn minimaliseres. En eventuell implementering av overvåkingsregimer som innebærer immobilisering og håndtering av store deler av bestanden må veies opp de dokumenterte langsiktige effekter dette kan ha på individnivå, om mulig også på bestandsnivå. En bestandsovervåking av en slik karakter er i dag lite aktuell.

- *Dokumentasjon om effekter av håndtering av dyr bør etterstrebes.*

Forvaltningsregime

Fredningsstatus

Data om bestandsstørrelsen av Svalbardbestanden er for dårlige. Basert på tellinger fra båt og av hi estimerte Thor Larsen bestanden til 1700-2000 dyr i 1986, men kvaliteten på dette estimatet er ikke av tilstrekkelig vitenskapelig holdbarhet til å inngå i trendvurderinger.

Totalfredning av isbjørnbestanden ved Svalbard må fortsatt opprettholdes fordi:

1. Bestanden er en av de minst påvirkete bestander av store rovdyr i verden.
2. Den er den eneste av ca. 19 isbjørnbestander i verden som ikke offisielt beskattes⁸.
3. Liten påvirkningsgrad betyr høy verdi som referansebestand.
4. Indikasjoner finnes på at bestanden i mye større grad enn tidligere antatt er påvirket av forskjellige typer forurensning.
5. Kunnskapen om bestandsstatus og bestandstrend er for dårlig.

- *Usikker bestandsstatus øker behovet for data på bestandsstørrelse og bestandsutvikling.*
- *Totalfredning av isbjørn opprettholdes.*

Habitatvern

Når det gjelder vern av viktige habitater for isbjørn, er det først og fremst grunn til bekymring for internasjonale farvann, dvs. utenfor fiskevernsonen ved Svalbard. Dette gjelder bl.a. sentrale og østlige deler av Barentshavet hvor tettheten av isbjørn er stor på senvinteren/våren når isbjørnen ernærer seg på selbestandene i iskanten. Forøvrig er 56 prosent av landarealene på Svalbard vernet og dette inkluderer alle de tradisjonelt viktige

⁸ De russiske bestandene har vært fredet siden 1956, og det er heller ikke i dag åpning for jakt på disse bestandene. I enkelte områder har illegal jakt likevel antageligvis vært ganske utbredt.

hiområdene på Hopen⁹ (ny verneplan) og Kong Karls Land. Vernebestemmelser for disse områdene gjelder kun ut til 4 nautiske mil fra land. I fiskevernsonen gjelder imidlertid viltloven¹⁰, som freder alt vilt og dets leveområder.

I henhold til Den regionale isbjørnavtalen er de kontraherende landene forpliktet til å treffe egnete tiltak for å beskytte områder som er viktige for isbjørn, og spesielt nevnes hi-, nærings- og trekkområder. Når det gjelder oppfølgingen av denne avtalen har det vært enighet om at en av hovedmanglene har vært vern av viktige havområder. I henhold til det som tidligere er nevnt må det sies at dette gjelder for aktuelle internasjonale farvann utenfor norsk jurisdiksjon.

Miljøforvaltningsmyndighetene er i gang med et arbeid som skal identifisere og evaluere verneverdier i havområdene rundt Svalbard¹¹, samt å foreslå virkemidler som kan bidra til å bevare disse verneverdiene. Arbeidet må følges opp overfor russiske myndigheter, og kunnskapsgrunnlag og virkemidler for bevaring av felles isbjørnbestand må diskuteres på et administrativt nivå som muliggjør konkret oppfølging i russiske områder.

- *Identifisere marine naturverdier, deriblant isbjørnhabitat, og virkemidler for bevaring av havområder som er viktige for isbjørn i fiskevernsonen ved Svalbard.*
- *Foreslå prosjekt for vurdering av viktige isbjørnområder og virkemidler for overvåking- og bevaring i samarbeid med russiske miljøvernmyndigheter.*

Konfrontasjoner med mennesker

I de siste årene har det vært flere perioder hvor det synes som om antallet bjørn observert i eller i nærheten av befolkete områder på vestkysten av Svalbard har økt. Det antas at dette først og fremst skyldes isforhold snarere enn en økning i bestandsstørrelse.

Enkelte steder i Nord-Amerika, hvor tettheten av isbjørn er større i befolkete områder, har man vært nødt til å sette i verk omfattende og kostbare tiltak for å forebygge konfrontasjoner mellom mennesker og isbjørn. På Svalbard er hyppigheten av isbjørnbesøk i befolkete områder lav, og med få unntak har de fleste uhellene skjedd i forbindelse med besøk i ubefolkete områder.

For å minimalisere/unngå konfrontasjoner mellom isbjørn og mennesker på Svalbard er det viktigste tiltaket kontinuerlig å sørge for et godt og oppdatert kunnskapsgrunnlag når det gjelder isbjørn på Svalbard, spesielt nær bosetningene og i de områdene som er mest trafikkert av turister. Disse må ha målrettet og oppdatert informasjon. Det er en selvfølge at ferdsl sel søkes styrt til områder og tider på året hvor sannsynligheten for å påtreff e isbjørn er liten.

Som en forutsetning er det viktig at det nære samarbeidet mellom NP og SMS fortsetter. Det er en selvfølgelig enighet om at slike konfrontasjoner må unngås, og i gjeldende viltforskrift for Svalbard er det tatt inn strenge bestemmelser for å forhindre at isbjørn forstyrres av mennesker og at farlige situasjoner oppstår.

⁹ Data fra de siste 2-3 årene har vist at Hopen er et ganske variabelt hiområde, men data sier lite om hvilke områder som er de viktigste hiområder i dag. Ingen hi på Hopen i 2000.

¹⁰ Betenkning fra Justisdepartementets lovavdeling datert 16.03.1990.

¹¹ NP skal i løpet av 2001 på oppdrag fra MD ferdigstille en rapport som skal identifisere og evaluere marine områder med behov for vern eller andre forvaltningstiltak, det såkalte MABA-prosjektet.

- *Ferdsel må styres til områder og tider på året hvor sannsynligheten for å påtreffe isbjørn er liten.*
- *Kunnskap om forekomst og atferd hos isbjørn i områder nær bosetninger på Svalbard bør styrkes.*

Framtidig strategi for forskning og overvåking

Nedenfor gjennomgås i store trekk de forskningsrelaterte problemstillinger som det anses viktig å jobbe med i årene som kommer. I denne sammenheng nevnes det at Norges Forskningsråd har satt ned en faggruppe med mandat å forsøke å skissere et eget nasjonalt forskningsprogram på isbjørn. Denne gruppen har enda ikke kommet i gang med arbeidet, men oppstart beregnes i løpet av året.

Trusselfaktorer

A. Forurensning

Isbjørn ved Svalbard er i mye høyere grad enn tidligere antatt eksponert for miljøgifter. Eksempler på dette er:

1. Målte nivå av klorerte hydrokarboner (PCB) er 3-6 ganger høyere enn hos isbjørn i Nord-Amerika¹². Tilsvarende nivå har vist seg å ha negative effekter på reproduksjonsevnen hos sel i Østersjøen.
2. Foreløpig udokumentert mistanke om at fravær av eldre dyr i materialet fra merke-gjenfangst-programmene på 1990-tallet kan skyldes høy forurensningsbelastning.
3. Mistanke om at funn av tvekjønnete unger skyldes høy forurensningsbelastning.
4. Dokumentert tilstedeværelse av polybromerte og tinnorganiske forbindelser¹³.
5. Dokumentert negativ effekt på immunsystemet¹⁴.

Kunnskap om forurensningsstoffer og deres grad av påvirkning og effekter på individ- og bestandsnivå hos isbjørn rundt Svalbard er nødvendig for å kunne forstå hvilke faktorer som regulerer bestanden, sunnhetsgraden av økosystemene isbjørnen er en del av, og for endelig å kunne fokusere på forurensningsstoffenes transportveier og kilder. Det er derfor viktig at forskning på effekter av ulike forurensningsstoffer på isbjørn fortsetter, både på individ- og bestandsnivå.

PCB'er anses fortsatt å være den gruppe miljøgifter som representerer den største trusselen for isbjørn i Barentshavet. Det er funnet svært høye nivåer i isbjørn, og dette mistenkes å gi alvorlige effekter bl.a. på reproduksjonsstatus hos Svalbardisbjørn. Samtidig viser nyere studier at enkelte metabolitter av PCB kanskje kan være en større trussel enn de opprinnelige PCB-forbindelsene¹⁵. Dette vil det være nødvendig å intensivere fokus på i årene som kommer.

Undersøkelser er også initiert omkring en ny gruppe POPs, bromerte flammehemmere. Med utgangspunkt i analyser av et fåtall prøver vet man allerede at det finnes analyserbare nivåer av disse menneskeskapte, langtransporterte stoffene i isbjørn på Svalbard. Dette gjelder

¹² Tallmateriale publisert i Norstrom et al. (1998), men tallene er fra prøver hovedsaklig tatt i 1990.

¹³ Andrew Derocher (pers.komm.)

¹⁴ Såkalte lymfocytt proliferasjonstester hos isbjørn i Barentshavet indikerer at POPs fører til redusert immunforsvar.

¹⁵ Sandau, CS. 2000. Analytical chemistry of hydroxylated metabolites of PCBs and other halogenated compounds in blood and their relationship to thyroid hormone and retinol homeostasis in humans and polar bears. Ph.D.-thesis Carleton University, Ottawa, Canada.

også andre «nye» forurensningsstoffer som f.eks. tributyltin (TBT). Hvordan undersøkelser omkring «nye» forurensningsstoffer skal bli en del av et overvåkingsregime er ikke et problem bare når det gjelder isbjørn, men er et generelt problem for all overvåking. Man bør gjennomføre screening-undersøkelser for alle nye stoffer som mistenkes å ha effekter, og samtidig forsøke å fokusere forskningen på effekter av forurensningsstoffer rundt de stoffgrupper som til enhver tid synes å utgjøre en alvorlig og/eller potensiell trussel. Studier omkring biomarkører bør gis en økt satsing. Studier har f.eks. vist at det er en negativ sammenheng mellom plasmanivå av vitamin A og totalt innhold av PCB'er. Vitamin A er viktig bl.a. for fosterutvikling av nervesystem. *Overvåking av forurensningsnivåer hos isbjørn må akkompagneres av forskning omkring biomarkører og subletale effekter for at vi skal være i stand til å tolke effektbildet og si noe gyldig om helsetilstanden til både individ og bestand.*

Mange stoffer, spesielt POP'er, har lenge blitt tillagt hormonhermende og forstyrrende egenskaper. Disse egenskapene er enda ikke godt nok dokumentert¹⁶. I og med de potensielle effekter slike stoffer kan ha på reproduksjon, må problemstillinger rundt dette få tilbørlig fokus.

Samtidig som en variert satsing på studier av effekter av miljøgifter på isbjørn må opprettholdes, bør det fokuseres på langsiktige studier i enkelte områder, for å bedre kunne overvåke effekter på bestandsnivå. F.eks. vil kunnskap om aldersspesifikk fordeling av overlevelsesrater kunne gi bedre mulighet til å simulere bestandsutvikling og dermed til å si noe om effekter av menneskelig påvirkning. Det foreslås derfor at et merke-gjenfangst-program med det for øye å skaffe denne kunnskapen blir gjennomført og opprettholdt på lang sikt sørøst av Svalbard, i områder hvor man pr. i dag har de lengste tidsseriene.

I enkelte deler av Russland, f.eks. Novaja Semlja, kan det være grunn til bekymring over radioaktiv stråling i enkelte områder. Det finnes også kilder lengre sør og vest i Europa (f.eks. Sellafield) som muligens kan gi kronisk lavdoseeksponering i Arktis. Pr. i dag har vi ingen kunnskap som tilsier at dette er en alvorlig trussel, men kunnskapsgrunnlaget må bedres.

- *Studier av forurensningsnivå, effekter og sykdomsbilde har høyeste prioritet.*
- *Øke fokus på «nye» stoffer og stoffgrupper (f.eks. PCB-metabolitter, bromerte flammehemmere, TBT, kobberholdige TBT-erstatte).*
- *Øke kunnskap om aldersspesifikk fordeling av overlevelsesrater.*
- *Ønskelig å utvikle problemstillinger rundt biomarkører som forurensningsindikatorer.*
- *Utrede behov for kartlegging av eventuell radioaktiv forurensning av isbjørn.*

B. Oljeutvinning

Isbjørn er sårbar for oljesøl, og det er derfor viktig i forbindelse med utvikling av oljeleting og -utvinning i arktiske strøk at vi med utgangspunkt i kunnskap om isforhold i mest mulig grad kan forutsi hvor tettheter av isbjørn finnes.

I Pechorahavet eksisterer planer for oljeutvinning, som vil bety et høyt aktivitetsnivå allerede om få år dersom de blir realisert. Det er ting som tyder på at det meste av transporten vil foregå med skip pga. kostnadene sammenlignet med å legge rørledning over land. Slik

¹⁶ National Research Council. 1999. Hormonally active agents in the environment. National Academy Press, Washington DC, 430 pp.

transport vil bli en av de viktigste truslene mot det biologiske mangfoldet i norsk-russiske arktiske havområder.

Det må utarbeides strenge krav til framtidig lete- og utvinningsvirksomhet etter olje og gass som innebærer «null-utslippskrav». Dette med bakgrunn i at isbjørn er meget ømfintlig for oljesøl og tiltrekkes/forstyrres av menneskelig aktivitet i isen.

- *Studier av isbjørnens utbredelse i forhold til isforhold prioriteres.*

C. Klimaendringer

Klimaendringer vurderes som en reell del av det framtidige trusselbildet for isbjørnbestanden. Gjennomsnittlig utstrekning av havis i Arktis er redusert med 3 prosent i perioden 1978 - 1987, samt at gjennomsnittlig tykkelse av isdekket er redusert med 40-50 prosent mange steder i Polhavet¹⁷. Modelleringer fra National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) viser dramatiske endringer i det arktiske isdekket i perioden fra 1950-59 og angir samtidig like dramatiske framtidsscenarioer for fortsatt utvikling fram mot 2060¹⁸. Global oppvarming som fører til mindre is i Arktis kan raskt få stor innvirkning på isbjørnbestanden pga. artens spesielle levesett. Tiltaksrettet forskning er rimeligvis ikke aktuelt i en slik sammenheng, men isbjørn er en ideell art for å overvåke de totale effektene av en eventuell klimaendring på det arktiske økosystemet.

- *Behov for å identifisere parametre hos isbjørn som bør overvåkes for å kunne teste hypoteser med utgangspunkt i modeller for klimaendring.*

Bestandsovervåking

Vi vet ikke med tilfredsstillende sikkerhet om isbjørnbestanden ved Svalbard reguleres av naturlige faktorer, eventuelt om menneskeskapte påvirkningsfaktorer truer en framtidig levedyktig bestand. Derfor må en overvåking av isbjørnbestanden fortsatt prioriteres. Det er viktig å sikre en reell overvåking av bestandsstatus. Dette sikres gjennom å innhente kunnskap om bestandsstørrelse og endringer i denne over tid, samt kunnskap om andre sentrale bestandsparametre, som kan si oss noe om årsaken til eventuelle endringer i bestandsstørrelse.

Det er viktig å legge opp forskning og overvåking slik at kontinuiteten i viktige dataserier opprettholdes. Bestandsovervåking med små årlige utvalg av dyr setter krav til lange og kontinuerlige dataserier om trender skal kunne oppdages.

A. Bestandsstørrelse

Målsetningen med forvaltningen av isbjørnbestanden ved Svalbard er å sikre/bevare levedyktige bestander. På lang sikt vil man ikke kunne vite om disse målsetningene nås uten gode og presise bestandsestimat. Denne erkjennelsen har Miljøverndepartementet forholdt seg til de siste årene, noe som har vært reflektert i MD's resultatkrav til NP. I 1998 og 1999 har disse vært formulert slik: «NP skal framskaffe kunnskap om bestandsstørrelser, utbredelse, habitatbruk, vandring og eventuelle endringer i disse parametrene på utvalgte pattedyrarter, herunder svalbardrein, hvalross, ringsel, storkobbe, hvithval, isbjørn og fjellrev». Metodeutvikling og kunnskapsgrunnlag gjør at vi først nå er i stand til å produsere et bestandsestimat med tilstrekkelig presisjon (± 25 prosent).

¹⁷ Rothrock, DA, Y Yu and GA Maykut. 1999. Thinning of the Arctic sea-ice cover. *Geophysical Research Letters* 26: 3469-3472.

¹⁸ Data fra NOAA klimamodelleksperimenter ref. i TIME International vol. 156 no. 10 Sep 4 1999, pp. 54-58.

Det finnes i dag ikke gode nok data til å gi et bestandsestimat for Svalbardbestanden av isbjørn. De bestandsestimat som eksisterer (1968-70: 1.500-2.500 dyr og 1986: 1.700-2.000) har ikke vitenskapelig holdbarhet. *Det er et tankekors at vi med eksisterende datasett ikke vil være i stand til å oppdage en halvering av bestanden i Svalbardområdet fra ett år til det neste.*

To forskjellige metoder kan benyttes for å komme fram til et bestandsestimat, transekttellinger og merke-gjenfangst¹⁹. Ved å benytte seg av tellinger i transekter fra fly eller helikopter kan man produsere et estimat for bestandsstørrelsen etter kun en sesong til en kostnad av to - fire mill. kr. Ved hjelp av merke-gjenfangst-metodikk vil presisjonen i estimatet sannsynligvis bli høyere, men bruk av denne metoden har andre konsekvenser:

1. Produksjon av estimat vil kreve årlige merketokt i fem år til en total kostnad av ca. 18-20 mill. kr. (ca. fire mill. kr. pr. år).
2. Hvert av de fem årene vil 10-15 prosent av bestanden måtte merkes (anslagsvis 2-500 dyr).
3. Det høye antallet dyr som måtte merkes ville i praksis si at andre studier vil måtte legges til side for å minimalisere tid brukt pr. bjørn.
4. Håndtering av 15 prosent av bestanden hvert år er uheldig fra et miljøpolitisk synspunkt, samt kanskje også fra et bevaringssynspunkt.

I august/september 1999 ble det gjennomført et prøveprosjekt hvor metodikk (beregning av oppdagbarhet og tetthet av isbjørn i forskjellige habitattyper vha. tellinger i linjetransekter fra luften) ble testet ut innenfor forskjellige habitattyper. Metodikken må justeres i enkelte habitattyper, som f.eks. kupert fastland, hvor totaltellinger kan være bedre. Foreløpige resultater fra prøveprosjektet tyder på at et bestandsestimat av tilstrekkelig kvalitet er fullt oppnåelig vha. denne metodikken. I og med at det som kalles Svalbardbestanden av isbjørn også dekker russiske områder, vil det være nødvendig å kunne utføre tellinger over russisk territorium. Norske miljømyndigheter må utvikle en strategi for hvordan samarbeidet med russiske myndigheter skal utvikles med tanke på å få tilgang til russiske territorier for bestandsovervåking.

- *Produksjon av bestandsestimat vha. flytellinger i norske og russiske områder gis høyeste prioritet. Repeteres med fem års intervaller.*
- *Spørsmålet om tilgang til russiske territorier må gis tilbørlig fokus og strategi for samarbeid med russiske myndigheter på riktig administrativt og politisk nivå må utvikles.*

B. Utbredelse og vandringer

Å identifisere bestandens utbredelse er viktig av flere årsaker. For det første er det som regel sentralt for å kunne gi gode estimater på bestandsstørrelsen, og for det andre avgjør det i hvilken grad forvaltningsansvaret må deles og koordineres med andre land.

Tidligere trodde man at isbjørnbestanden ved Svalbard var en del av en bestand med utbredelse fra Øst-Grønland til Frans Josef Land og Novaja Semlja. Vandringsmønstre til isbjørn merket med satellittsendere ved Svalbard på slutten av 1980-tallet og starten av

¹⁹ Internt NP-notat - A. Derocher: *Population estimation and monitoring of polar bears in the Svalbard area: Problem analysis*. Norsk Polarinstitutt, juni 1996.

1990-tallet viste liten overlapp mellom Novaya Semlja, Nordvest-Russland forøvrig eller Grønland, noe som kunne tyde på adskilte bestander. Nyere genetiske studier har imidlertid vist at det er svært liten forskjell på isbjørn fra Svalbard og kontinentene i vest og øst. Med unntak av fire bestander i Canada, ser det ut til å være liten genetisk forskjell mellom det som har vært antatt å være separate bestander²⁰. En eventuell utveksling av genetisk materiale via dyr som vandrer over polhavet, nord for Svalbard, vil være viktig kunnskap sett i en sirkumpolar forvaltningssammenheng.

Samtidig er det tydelig fra posisjonsdata at reproduserende binner ved Svalbard er meget stedbundne, og antas stort sett å gå i hi og parre seg i Svalbardområdet. Av dette kan man slutte at selv om det er genetisk utveksling mellom de ulike territoriene, er det pga. de observerte vandringsmønstre rimelig å anta at dyr innenfor enkelte områder kan behandles som egne populasjoner.

Hittil er langt størsteparten av de bjørnene som er merket på Svalbard merket i området Storfjorden/Hopen. Det ville vært ønskelig å kunne øke kunnskapen om stedtrohet og vandringsmønster hos isbjørn andre steder (hovedsaklig nord og vest av Svalbard) for å sjekke hvor representative disse resultatene er, og for å sjekke en eventuell forbindelse med isbjørn på Nordøst-Grønland.

Kunnskap om vandringsmønstre hos hanner er mangelfull, selv om tradisjonelle merkeforsøk indikerer at de beveger seg ganske likt binnene. Foreløpig kan ikke vandringsmønstret til hanner beskrives vha. satellitt-telemetri pga. manglende metodikk for festing av sendere. Merking av hanner bør prioriteres så snart denne metodikken er tilgjengelig. Kunnskap om hannenes vandringsmønster vil være sentral for å forstå dynamikken mellom ev. forskjellige bestander mot vest, nord og øst.

Pilotstudier med det mål å kunne bruke fjernmåling som en potensiell overvåkingsmetode for isbjørn og andre marine pattedyr er gjennomført. Isbjørnens vandring og habitatbruk har vært forsøkt koplet opp mot observasjoner av kasteplasser for ringsel og data fra fjernmåling av havis. Resultatene fra pilotforsøkene må benyttes til å videreutvikle denne potensielle overvåkingsmetoden.

- *Ønskelig med studier som kan øke kunnskap om utveksling av isbjørn vestover og nordover fra Svalbard.*
- *Ønskelig å videreutvikle fjernmålingsteknikker for overvåking av havis.*

C. Populasjonsstatus og trender

Gode bestandsestimater kan over tid også benyttes til å overvåke populasjonstrend, dvs. endringer i bestandsstørrelsen. Uten kunnskap om slike trender, kan man ikke si noe om status for bestanden. Samtidig er ikke bestandsestimat alene nok til å si noe definitivt om bestandsstatus. I tillegg bør man ha et minimum av kunnskap om andre bestandsparametre. For effektivt å kunne overvåke en isbjørnbestand bør man derfor følge utviklingen i bestandsstørrelse, overlevelse av voksne hunner og rekruttering, dvs. reproduksjonsrate for voksne hunner og ungeoverlevelse.

NP har merket isbjørnbinner med satellittsendere sørøst av Svalbard (Hopen/Storfjorden) i mer enn 10 år. Dette datasettet har årlige data fra 1988 og inneholder bl.a. opplysninger om

²⁰ Paetkau et al. 1999. Genetic structure of the world's polar bear populations. *Molecular Ecology* 8: 1571-1584.

kondisjon hos voksne hunner, kullstørrelse, ungevekt, tidspunkt for hi-flukt, distribusjon av hi, aldersfordeling og vandringer. Som et ledd i overvåking av bestandsstatus er det viktig at disse tidsseriene opprettholdes. Derfor må en fortsettelse av de langsiktige demografiske studiene på Sørøst-Spitsbergen gis høy prioritet.

Man har merket seg at det i data fra Svalbard, spesielt fra de senere år, finnes veldig få eldre individer (> 20 år - naturlig levealder ca. 30 år for begge kjønn). Årsaken til dette må undersøkes, og det understreker samtidig viktigheten av slike data og at et estimat av bestandsstørrelsen alene ikke er tilstrekkelig for å utvikle effektive bevaringsstrategier.

- *Kontinuitet i dataseriene av bestandsparmetre på Sørøst-Svalbard prioriteres høyt.*

Interaksjoner mellom isbjørn og byttedyr

Selv om isbjørnen har flere arter på menyen, ernærer isbjørn seg i all hovedsak på ringsel. Denne avhengigheten av ringsel og størrelsen på en tenkt isbjørnbestand har fått forskere til å peke på at ringselbestanden rundt Svalbard og i Barentshavet må være større enn tidligere antatt. Ringsel må av samme grunn og i motsetning til hva man tidligere har trodd ha en betydelig ungeproduksjon i Barentshavet. Dette illustrerer at kunnskap om isbjørnens næringsvaner er viktig for å kunne si noe om selbestandenes dynamikk samt energiomsetningen i det arktiske næringsnett. Samtidig vet vi at isbjørn ved Svalbard også spiser en del hvalross og grønlandssel. Det økologiske samspillet mellom disse artene er tydelig mer komplisert enn tidligere antatt og klart forskjellig fra det som tidligere er vist f.eks. i Canada.

- *Øke kunnskapen om forholdet mellom isbjørn og byttedyr med tanke på å øke forståelsen for sammenhenger mellom forskjellige trofiske nivåer i Barentshavet.*
- *Øke kunnskapen om bestandsutvikling hos isbjørn for bedre å kunne modellere sammenhengene mellom isbjørn og byttedyr i Barentshavet og rundt Svalbard.*

Internasjonalt samarbeid

Fig. 1 viser ferske og foreløpig upubliserte beregninger om avgrensninger av delbestander i norsk og russisk territorium. Disse resultatene dokumenterer at bestanden deles mellom Norge og Russland. I tillegg viser genetiske undersøkelser at utvekslingen av genetisk materiale mellom isbjørn i norsk, grønlandsk og russisk territorium er stor nok til at vi i genetisk forstand har å gjøre med samme bestand. I henhold til *Den regionale isbjørnavtalen* er derfor Norge, Grønland og Russland pålagt å forvalte isbjørnbestanden i felleskap.

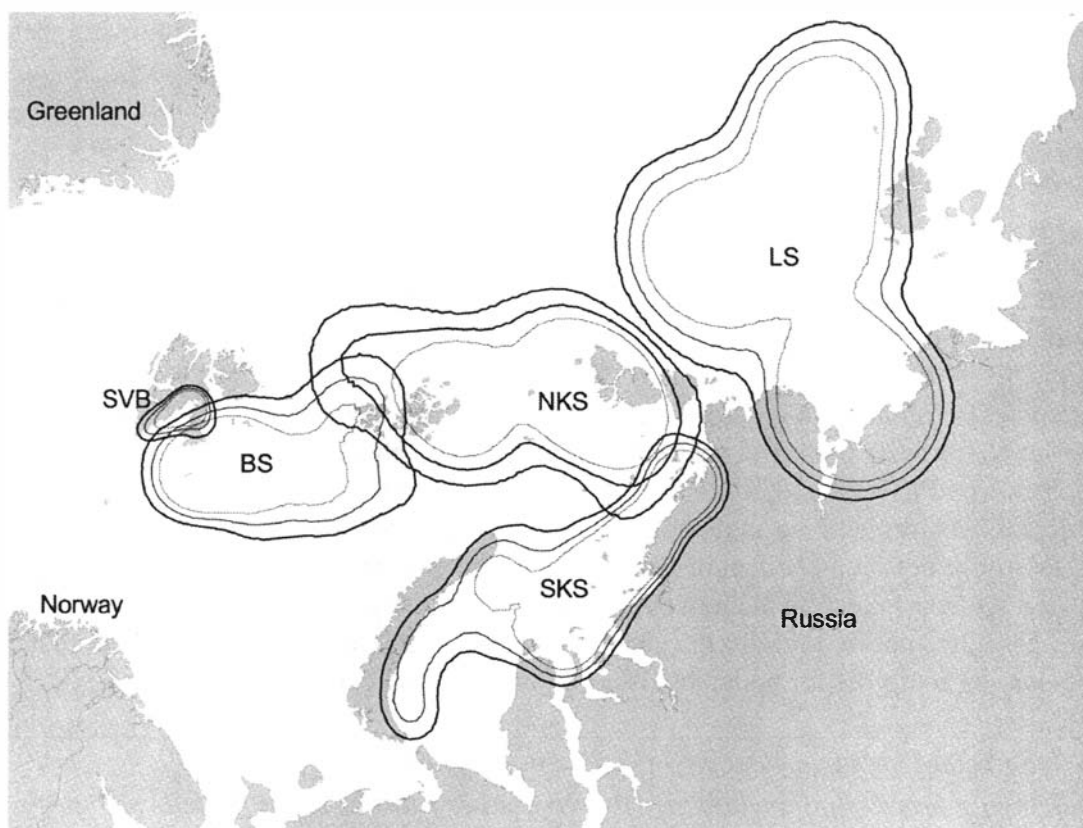


Fig. 1 Distribusjon av delbestander av isbjørn i området Svalbard til Laptevhavet. Kartet er basert på statistisk behandling av posisjonsdata fra satellittmerkete isbjørn. Antall individer som ligger til grunn for utarbeidelsen av hvert polygon er 45 på Svalbard (SVB), 42 i Barentshavet (BS), 7 både sør og nord Karahavet (SKS og NKS) og 3 i Laptevhavet (LS). Polygonene omgir områder hvor det er hhv. 60, 70 og 80 prosent sannsynlighet for å observere isbjørn som er inkludert i de forskjellige bestandene (M. Mauritzen et al. in prep.). Kartet må ikke reproduseres uten etter avtale med forfatter.

Copyright: Dag Vongraven, Norsk Polarinstitutt.

I oktober 1998 ble det avholdt et arbeidsmøte mellom norske og russiske sjøpattedyr eksperter på Svanhøvd Miljøsenner for å komme fram til samarbeidsprosjekter for felles bestander av sjøpattedyr. Dette samarbeidet har foreløpig ikke fått nødvendig økonomiske rammer, men anbefalingene fra møtet blir fulgt opp. Bl.a. skal det lages en publikasjonsdatabase for russisk faglitteratur østover til og med Kara- og Laptevhavet. Dette prosjektet vil bli fullført i 2001. For isbjørns vedkommende var det enighet om at bestandstellinginger må gjennomføres. Forholdene for gjennomføring av norsk-russiske samarbeidsprosjekter som innebærer studier i russiske områder er imidlertid ikke slik at dette uten videre lar seg gjennomføre.

Norske forskere har gjennomført pilotstudier i aktuelle norske territorier nordøst av Svalbard, mot russisk territorium, og kommet fram til at undersøkelser av bestandsstørrelse i disse områdene er fullt mulig med metodikk som norske eksperter behersker. Pr. i dag er det imidlertid en kjensgjerning at hovedproblemet for å få gjennomført nødvendige bestandsundersøkelser på en felles norsk-russisk isbjørnbestand er å få nødvendige tillatelser til å operere i russiske territorier. Skal dette kunne gjennomføres av russiske forskere i russiske territorier kreves det en meget stor investering av ressurser fra norsk side, og det er uvisst om dette vil kunne være kostnadssvarende. Dette har vært forsøkt tatt opp gjennom forskningssamarbeid og gjennom Arbeidsgruppen for biodiversitet i det norsk-russiske miljøsamarbeidet, uten at det så langt har gitt konkrete resultater. Dette problemet er det

vanskelig «å få hull på» så lenge kontakten stort sett foregår på forskernivå. Det er derfor av stor betydning at norske myndigheter utvikler en strategi overfor russiske miljømyndigheter når det gjelder disse spørsmålene, slik at ressursbruk kan samordnes og man sørger for at forhandlinger foregår mellom de riktige bilaterale forvaltningsnivå. *Uten en fokusert innsats overfor russiske myndigheter vil vi antagelig ikke bli i stand til å produsere holdbare antallsestimater for bestander hvor vi har delt forvaltningsansvar sammen med Russland.*

Vår tilslutning til Den regionale isbjørnavtalen forplikter oss til i samarbeid med russiske myndigheter å forsøke å få satt tall på den ulovlige beskatningen av isbjørn i Nordvest-Russland²¹.

Eksisterende satellittdata indikerer at utvekslingen av isbjørn på Nordøst-Grønland og Svalbard er forholdsvis liten. Det er imidlertid grunn til å anta at denne utvekslingen har vært langt større. På Nordøst-Grønland tas det årlig ut mer enn 100 bjørn pr. år av lokale jegere. Jegere på Grønland har ingen rapporteringsplikt, og reellt uttak ligger muligens høyere. Derfor er det sannsynlig at denne fangsten ikke er bærekraftig, og at denne fangsten kan ha vært en av årsakene til at en eventuell utveksling av dyr mellom Grønland og Svalbard har blitt mindre. Initiativ må tas overfor grønlandske myndigheter med det mål å utrede behov og mulighet for undersøkelser og, om nødvendig, tiltak.

- *Utvikle strategi for samarbeid med russiske myndigheter.*
- *Utvikling og produksjon av database for russisk litteratur relevant for felles isbjørnbestand, samt eksisterende men utilgjengelige datasett, østover til og med Laptevhavet.*
- *Utvikling av prosjekter i samarbeid med Russland og Grønland når det gjelder lovlig og ulovlig jakt.*

MOSJ – Miljøovervåkingssystem for Svalbard og Jan Mayen

Målsetningen med MOSJ er å etablere permanent og langsiktig overvåking av arter, habitater og trusler på Svalbard på en koordinert og standardisert måte. Innenfor den marine delen av MOSJ som hører inn under NP's aktiviteter (MARINØK) er det foreslått å gi førsteprioritet til tre arter sjøfugl og fire sjøpattedyrarter; ringsel, steinkobbe, hvalross og isbjørn. Gjennom å fokusere på bestandsstørrelse, utvalgte livshistorieparametre, sykdomsbilde og nivå av utvalgte forurensningsstoffer, tar isbjørndelen av MOSJ opp i seg de hovedelementene som er pekt ut som viktige i en langsiktig overvåkingssammenheng.

For å kunne overvåke forskjellige komponenter av bestanden, den «landbaserte» stedbundne komponenten i Storfjorden og de som synes å vandre mer i Barentshavet, kan man alternativt konstruere overvåkingen rundt forskjellige fokusområder.

I tillegg til de overvåkingsaktivitetene som blir en del av MOSJ er det også viktig å sikre fokus på de forskningsoppgavene som er nødvendig. Spesielt gjelder dette forskning omkring effekter av forurensning og transportveier for forurensningsstoffer inn i arktiske økosystem.

²¹ Notat fra NP til MD av 15.01.98, samt s. 113 i rapport fra siste møte i IUCN Polar Bear Specialist Group (jfr. fotnote 5) .

Konklusjon

Hovedargumentasjonen bak å foreslå fortsatt høy fokus på forskning på og overvåking av isbjørn er artens verdi som indikator for klimaendringer og langtransportert forurensning, samt betydning for forvaltningen av arktiske områder gjennom status som flaggart.

Hovedproblemet i dag er at de samlede tilgjengelige ressurser til miljøovervåking i Arktis er begrensede, og ikke tillater en reell og langsiktig overvåking av bestandsstatus for isbjørn, når dette skal sees i sammenheng med annen overvåking.

Med utgangspunkt i de kunnskapsbehov som er fokusert i «Statusrapport for isbjørn ved Svalbard» (NP Meddelelse nr. 160-2000) konkluderes det med nedenforstående prioriterte kunnskaps- og ressursbehov for svalbardbestanden av isbjørn i kommende tiårsperiode:

1. *Bestandsstørrelse hos isbjørn ved Svalbard - hvert femte år.*
2. *Overvåking av forurensningsnivå på isbjørn ved Svalbard - hvert tredje år.*
3. *Utvalgte livshistorieparametre hos isbjørn ved Svalbard basert på merke-gjenfangst, telemetri og aldersanalyser (parametre som undersøkes er bl.a. reproduksjon, overlevelse, kondisjon, kullstørrelser, alder ved kjønnsmodning, sykdommer og parasitteksponering) - årlig, unntatt hvert femte år.*

Disse tre prioriterte kunnskapsområdene er direkte koplet til overvåking, men det forutsettes at nødvendig støtte-/tilleggsforskning knyttet til metodeutvikling og tolking av overvåkingsdata kan gjøres parallelt innenfor eksisterende kostnadsrammer. Iht. til de kostnadsberegninger som er gjort i MOSJ vil gjennomføring av disse prioriterte aktivitetene utgjøre en **årlig gjennomsnittlig kostnad på ca. NOK 3.4 mill.** (se vedlegg 1 for oversikt over kostnadsberegning).

Ikke prioriterte prosjekter, som likevel vil kunne gjennomføres om ressurser, øvrige prosjekter og metodikk tillater det, er:

3. *Vandringsmønsteret til binner fra østlige og nordøstlige deler av Svalbard, Barentshavet/Frans Josef Land og Framstretet, og utbredelse av isbjørn i Svalbardområdet basert på analyser av DNA.*
4. *Næringspreferanse hos isbjørn ved Svalbard basert på analyser av fettsyrer og materiale fra slakteplasser.*
5. *Vandringsmønster til hannbjørner basert på telemetri.*

NP ønsker å understreke behovet for at norske myndigheter utvikler en strategi for hvordan kontakten med russiske myndigheter skal foregå når det gjelder gjennomføringen av konkrete og nødvendige prosjekter som gjelder overvåking av en felles isbjørnbestand.

Til slutt vil vi gjerne understreke at det underveis i dokumentet er framhevet en del punkter som anses spesielt viktige å fokusere på framover. Disse er ikke tatt med som en del av konklusjonen, da alle anses som viktige å følge opp hvis hovedintensjonen med norsk overvåking og forskning på isbjørn skal imøtekommes. Imidlertid må disse operasjonaliseres mer om det gis tilslutning til hovedkonklusjonene i denne strategien. Noen steder peker disse punktene på direkte forvaltningstiltak, andre steder på forskningsområder som er viktig for at vi skal kunne utvikle, tolke og justere overvåkingsregimer for isbjørn over landegrenser.

Vedlegg 1: Kostnadsberegning av prioriterte aktiviteter

Kostnadene er beregnet med utgangspunkt i en personellkostnad på kr. 750,- pr. time og 7.5 timers arbeidsdag. De øvrige enhetsprisene kan leses av fra oppsettene nedenfor. Kostnader for personell og logistikk må ses i sammenheng når det gjelder pkt. 2 og 3.

1. Bestandsstørrelse hos isbjørn ved Svalbard - hvert femte år.

Personellkostnader (lønn):		
	Ansatt kontor (55 dagsverk á kr. 5.625,-)	309.375,-
	Ansatt felt (70 dagsverk á 5.625,-)	393.750,-
Logistikkostnader:		
	Ansatt (70 dagsverk á 2.450,-)	171.500,-
	Assistanse (35 dagsverk á 1.050,-)	36.750,-
	Lance (35 døgn á 60.000,-)	2.100.000,-
	Helikopter (80 timer á 12.000,-)	960.000,-
Andre utgifter (utstyr, instrumenter etc.)		110.000,-
<u>Sum pr. gang (hvert 5. år):</u>		<u>4.081.375,-</u>
Årlig gjennomsnitt:		ca. 800.000,-

2. Overvåking av forurensningsnivå på isbjørn ved Svalbard - hvert tredje år.

Personellkostnader (lønn):		
	Ansatt kontor (3 månedsverk á kr. 112.500,-)	337.500,-
Logistikkostnader:		
	Ansatt (28 dagsverk á 2.450,-)	68.600,-
	Helikopter (10 timer á 12.000,-)	120.000,-
Laboratorieanalyser (POP's, tungmetaller, radionuklider)		≈170.000,-
<u>Sum pr. gang (hvert 3. år):</u>		<u>696.100,-</u>
Årlig gjennomsnitt:		ca. 232.000,-
POP's og tungmetaller kr. 110.000,- hvert 3. år , radionuklider kr. 200.000,- hvert 10. år (≈ kr. 60.000,- pr. 3 år)		

3. Utvalgte livshistorieparametre hos isbjørn ved Svalbard basert på merke-gjenfangst, telemetri og aldersanalyser (parametre som undersøkes er bl.a. reproduksjon, overlevelse, kondisjon, kullstørrelser, alder ved kjønnsmodning, sykdommer og parasitteksponering) - årlig, unntatt hvert femte år.

Personellkostnader (lønn):		
	Ansatt kontor (55 dagsverk á kr. 5.625,-)	309.375,-
	Ansatt felt (70 dagsverk á 5.625,-)	393.750,-
Logistikkostnader:		
	Ansatt (70 dagsverk á 2.450,-)	171.500,-
	Assistanse (35 dagsverk á 1.050,-)	36.750,-
	Lance (5 døgn á 60.000,-)	300.000,-
	Helikopter (110 timer á 12.000,-)	1.320.000,-
Instrumenter/utstyr (bedøvelsesmidler etc.)		400.000,-
Andre utgifter		40.000,-
<u>Sum pr. gang (årlig, unntatt hvert 5. år)</u>		<u>2.971.375,-</u>
Årlig gjennomsnitt:		ca. 2.4 mill.

